



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

JONATHAN GOMES DE DEUS

**ANÁLISE DAS RUPTURAS DE FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS NOS
HOSPITAIS PÚBLICOS FEDERAIS DA PARAÍBA**

**João Pessoa
2018**

JONATHAN GOMES DE DEUS

**ANÁLISE DAS RUPTURAS DE FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS NOS
HOSPITAIS PÚBLICOS FEDERAIS DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de
Produção do Centro de Tecnologia da Universidade
Federal da Paraíba, apresentado como requisito à
obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Jonas Alves de Paiva

**João Pessoa
2018**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

D486c Deus, Jonathan Gomes de.

Análise das rupturas de fornecimento de medicamentos
nos hospitais públicos federais da Paraíba / Jonathan Gomes de
Deus. – JoãoPessoa, 2018.

58f. : il.

Orientação: Jonas Alves de Paiva.

Monografia (Graduação) – UFPB/CT.

1. Licitação Pública. 2. Gestão de Estoque.
3. Medicamento. 4. Desabastecimento. 5. Planejamento. I. Paiva,
Jonas Alves de. II. Título.

UFPB/BC


JONATHAN GOMES DE DEUS


**ANÁLISE DAS RUPTURAS DE FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS NOS
HOSPITAIS PÚBLICOS FEDERAIS DA PARAÍBA**


Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de
Produção do Centro de Tecnologia da Universidade
Federal da Paraíba, apresentado como requisito à
obtenção do título de Bacharel.

Aprovado em: 24/09/2018

BANCA EXAMINADORA


Orientador - Prof. Dr. Jonas Alves de Paiva


Examinador interno - Profa. Dra. Luzia Góes Camboim


Examinador interno - Profa. Dra. Liane Márcia Freitas e Silva

AGRADECIMENTOS

Ao Deus Altíssimo, que em sua infinita graça me concedeu o dom da vida e me deu a oportunidade de desfrutar de seu infinito amor.

Aos meus pais, por serem o meu porto seguro em todos os instantes de minha existência, em especial à minha querida mãe, pelo apoio incondicional e pelo incentivo sempre prestados ao meu desenvolvimento pessoal.

Às minhas amadas esposa e filha, pelo amor, pelo companheirismo e pela alegria dados a mim nesta jornada chamada vida.

Ao meu sogro, por sua generosidade e pela parceria na convivência, em todos esses anos.

A meu irmão e amigos, pelas caronas e gentilezas prestadas para que eu sempre pudesse estar presente nas aulas.

A todos os meus colegas de trabalho do Hospital de Guarnição de João Pessoa, que direta e indiretamente contribuíram para meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Ao Prof. Dr. Jonas Alves de Paiva, que gentilmente me aceitou como seu orientando, sempre me estimulando a novos desafios no conhecimento da gestão de materiais no âmbito da administração pública brasileira.

Aos professores do curso de Engenharia de Produção, a minha gratidão por todo o conhecimento concedido à minha formação acadêmica.

A todos os colegas de curso, pelo compartilhar do conhecimento e pelo companheirismo nos instantes difíceis do curso.

RESUMO

O processo de aquisição de medicamentos para os hospitais públicos brasileiros é realizado através de licitações públicas, as quais têm como principal marco legal a lei 8.666/93. Apesar de ser uma ferramenta importante para o controle e a segurança das aquisições de bens e serviços na administração pública, os principais órgãos de controle e fiscalização do governo têm apontado à existência de vários fatores neste processo, que tem ocasionado o desabastecimento dos hospitais públicos no país, situação que tem trazido grande transtorno aos usuários dos serviços de saúde pública. Diante disso, este estudo de caso busca identificar as principais causas nos processos licitatórios que podem causar o desabastecimento de medicamentos nos hospitais públicos federais da Paraíba, considerando os impactos gerados na cadeia de suprimentos de medicamentos (distribuidores e fabricantes), bem como o papel da administração de materiais e da gestão de estoques dos hospitais públicos neste cenário. Para isso, foi realizada, nos hospitais que serviram como objeto de estudo, a avaliação de quantitativos licitados x comprados, os indicadores gestão de estoque, o tempo de ressuprimento das distribuidoras e dos fabricantes de medicamentos, bem como a incidência de sanções recebidas por elas. Por fim, foi concluído que as principais variáveis dos processos licitatórios que provocam o desabastecimento de medicamentos estão na fase interna do processo, e que estão ligadas a fatores relacionados à má gestão de estoques por parte dos hospitais públicos, como também à abertura da legislação, que tem possibilitado aos órgãos públicos a falta de planejamento nos processos de aquisição.

Palavras-chave: Gestão de Estoque. Empresa distribuidora de medicamentos. Hospitais públicos federais.

ABSTRACT

The process of purchasing medicines for Brazilian public hospitals is carried out through public bids, which has as main legal framework the law 8.666/93. Despite being an important tool for the control and security of the acquisition of assets and services in public administration, the main organs of control and supervision of the government have pointed out the existence of several factors in this process, which has caused the shortage of public hospitals in the country, a situation that has caused great inconvenience to the users of public health services. Therefore, this case study seeks to identify the main causes in the bidding processes that may cause drug shortages in the public hospitals of Paraíba, considering the impacts generated in the drug supply chain (distributors and manufacturers), as well as the role of materials management and inventory management of public hospitals in this scenario. For this purpose, it was carried out, in the hospitals that served as the object of study, the evaluation of bidding \times purchased quantities, the inventory management indicators, the resupply time of distributors and drug manufacturers, as well as the incidence of sanctions received by them. Finally, it was concluded that the main variables of the bidding processes that lead to the shortage of medicines are in the internal phase of the process and are connected to factors related to poor inventory management by public hospitals, as well as the opening of legislation, which has made it possible for public agencies to lack planning in procurement processes.

Key words: Inventory Management. Distributor of Medicines. Federal Public Hospitals

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Fases do pregão.....	21
Tabela 2: Registro de Preços de medicamentos do HUAC no período de 2015 a 2017 do medicamento Rivaroxabana de 15 mg.....	43
Tabela 3: Registro de Preços de medicamentos do HUAC no período de 2015 a 2017 do medicamento Rivaroxabana de 20 mg.....	44
Tabela 4: Comparativo da quantidade licitada x quantitativo dos modelos de previsão de demanda.....	44
Tabela 5: Período de aquisição do Rivaroxabana 15 mg e 20 mg – HUAC	45
Tabela 6: Itens dos Pregões do HGuJP fornecidos pela empresa foco no período de 2013 a 2017.	46
Tabela 7: Itens dos Pregões do HULW fornecidos pela empresa foco no período de 2014 a 2017	47
Tabela 8: Tempo de reabastecimento do distribuidor e fabricantes de medicamento....	49
Tabela 9: Prazo de entrega estabelecido nos editais	50
Tabela 10: Relatório de atraso de entrega da empresa distribuidora de medicamento...	51
Tabela 11: Laboratório com maior incidência de atraso na entrega	51
Tabela 12: Medicamento com maior incidência de atraso na entrega.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura básica de organização do departamento de materiais	26
Figura 2: Estrutura de uma cadeia de suprimentos	37
Figura 3: Estrutura de uma cadeia de suprimentos	38
Figura 4: Cadeia de Suprimentos Farmacêutica – fluxo a jusante e a montante	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Representação gráfica do método dos mínimos quadrados.....	30
Gráfico 2: Representação gráfica da curva dente de serra.....	31
Gráfico 3: Gráfico dente de serra com tempo de reposição × ponto de pedido.....	32
Gráfico 4: Gráfico demonstrativo do PP	33
Gráfico 5: Demonstrativo do PP – Rivaroxabana de 15 e 20 mg - HUAC	46
Gráfico 6: Demonstrativo do TR distribuidora e fabricante.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
SUS	Sistema Único de Saúde
MTF	Ministério da Transparência, Fiscalização
CGU	Controladoria-Geral da União
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços
SRP	Sistema de Registro de Preços
OMS	Organização Mundial de Saúde
HUAC	Hospital Universitário Alcides Carneiro
HGuJP	Hospital de Guarnição de João Pessoa
HULW	Hospital Universitário Lauro Wanderley

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	12
1.1. Problemática.....	12
1.2. Justificativa	15
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo Geral	17
1.3.2. Objetivos Específicos	17
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1. Aquisição na Administração Pública	18
2.1.1. Fases das Licitações	20
2.2. Sistema de Saúde	23
2.2.1. Fornecimento de Medicamentos no SUS	24
2.3. Administração de Materiais	25
2.3.1. Previsão de demanda	27
2.3.2. Gestão de Estoque.....	30
2.4. Cadeia de Suprimentos	35
3. MÉTODOS DA PESQUISA	39
3.1. Classificação da Pesquisa	39
3.2. Ambiente da Pesquisa	40
3.3. Coleta de dados.....	41
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	42
4.1. Caracterização da organização	42
4.2. Aquisições realizadas no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC)	42
4.4. Aquisições realizadas no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW)	47
5. CONCLUSÕES.....	53
REFERÊNCIAS.....	55

1.INTRODUÇÃO

1.1. Problemática

No Brasil, o acesso a medicamentos é um direito garantido aos cidadãos, fundamentado na Constituição Federal, através do artigo 196, e em leis complementares. A disponibilização destes medicamentos é realizada através das unidades de saúde que compõem o Sistema Único de Saúde (SUS) e através de programas do Governo, com a utilização de rede própria e conveniada para dispensação de medicamentos.

O Governo, em suas esferas municipal, estadual ou federal, adquire os medicamentos que serão dispensados à população através de licitações públicas, as quais têm como principal referencial legal a lei federal nº 8.666, de 21 de junho 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, tendo ainda outras legislações subsidiárias, que normatizam outras peculiaridades da área. Sendo assim, os órgãos públicos realizam seus processos de aquisição através de licitações públicas de diversas modalidades e tipos, as quais são destinadas a quaisquer fornecedores de medicamentos do país, que, em sua grande maioria, são os distribuidores e, em casos mais restritos, os próprios fabricantes (laboratórios), os quais compõem a cadeia de suprimentos farmacêuticos no setor público.

Os processos licitatórios para aquisição de medicamentos e correlatos movimentam 18 bilhões de reais anualmente, de acordo com relatório apresentado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Apesar da vultuosidade dos valores, em pesquisa realizada com os usuários do SUS, identificou-se que cerca de 15 a 20% da população brasileira não é assistida com medicamentos, segundo dados levantados pelo Conselho Regional de Medicina de São Paulo, em 2016.

O problema da não assistência a esta parcela da população muito se deve ao complexo sistema brasileiro de aquisição de medicamentos por parte dos órgãos governamentais, os quais não conseguem definir no processo licitatório de compra, algumas variáveis com valores confiáveis, que são importantes para um melhor gerenciamento operacional e legal do processo de distribuição destes medicamentos por parte dos fornecedores. Esta indefinição dá margem para que ocorram rupturas no fornecimento destes medicamentos nas farmácias dos órgãos públicos, ocasionando a não entrega destes para a população em geral.

A relação entre laboratórios, distribuidores e órgãos públicos para o suprimento de medicamentos para a população apresenta diversos problemas, que ocasionam a restrição do acesso a medicamentos, através da ruptura de abastecimento nas unidades de saúde. Esta situação tem sido gerada por diversos fatores, os quais foram descritos no Relatório de Avaliação da Execução de Programa de Governo Nº 71, realizado pelo Ministério da Transparência, Fiscalização (MTF) e Controladoria-Geral da União (CGU), que em 2017 apontou como principais causas do desabastecimento de medicamento no serviço de assistência farmacêutica as aquisições mal dimensionadas, a perda de medicamentos, a falhas na dispensação de medicamentos, a aquisição de medicamentos com valores acima do preço máximo de venda do governo, entre outras.

Para os distribuidores de medicamentos que se tornaram fornecedores dos órgãos públicos, a falta de definição de algumas variáveis para o gerenciamento de estoques, tais como a previsão de demanda e o intervalo entre pedidos, gera uma incerteza muito grande nas datas e quantidades dos medicamentos que serão solicitados pelos órgãos públicos.

Como medicamentos são produtos de alto valor agregado e são perecíveis, os fornecedores adotam a estratégia de não possuir estoque físico para pronta-entrega destes medicamentos, pois o custo de estoque de armazenagem é considerável. Dessa forma, os distribuidores adotam a política de estoque zero, realizando a compra dos medicamentos aos fabricantes apenas quando os órgãos públicos emitem suas solicitações formais de compras.

Esta situação faz com que rotineiramente ocorram atrasos na entrega de medicamentos, devido ao descumprimento do prazo legal de entrega previsto nos editais de compras. O tempo de ressurgimento estimado não é mais uma responsabilidade exclusiva do fornecedor que ganhou a licitação(distribuidora), mas também, dos fabricantes dos medicamentos, gerando, como consequência, um aumento no tempo total de entrega estimado para as das unidades de saúde.

Outro agravante para os distribuidores é que o atraso na entrega gera penalização para eles, que podem ser notificados, sancionados a pagar multas, ou até mesmo serem impedidos de licitar com órgão públicos, devido ao descumprimento dos prazos previstos nos editais para entrega.

Para os fabricantes de medicamentos (laboratórios), esta situação também gera grandes transtornos, pois o alto custo dos medicamentos também os impossibilita de produzirem e estocarem grandes quantitativos em seus armazéns, contribuindo, assim, para um descontrole produtivo e financeiro. O risco de produzir e não vender leva as

empresas a reduzirem estes volumes de estoques, visando reduzir custos operacionais da cadeia, mas que promovem rupturas no fornecimento.

De posse destas informações, verifica-se que o efeito gerado pela falta de definição de variáveis, como previsão de demanda e programação de entrega, tão importantes para a cadeia de suprimentos e na tomada de decisões dos fornecedores e fabricantes de medicamentos, provocam nas unidades de saúde públicas no país, a falta de abastecimento dos medicamentos em suas farmácias, obrigando-as a adquirir os medicamentos de maneira emergencial, com valores maiores do que normalmente comprariam no mercado.

Além disso, geram transtorno operacional e financeiro dentro do sistema de saúde do país, pois a população que não tem acesso aos medicamentos no momento necessário consequentemente terá o agravamento de sua enfermidade passando a necessitar de outros procedimentos médicos mais complexos, ocupando hospitais e clínicas e onerando ainda mais o erário público.

Os casos de desabastecimento de medicamentos têm atingido as populações mais carentes, que são os maiores prejudicados com esse problema, pois a impossibilidade de assistência farmacêutica prestada através do SUS, por vezes, tem causado danos irreversíveis na saúde ou até a morte dos cidadãos.

Diversas instituições de apoio e defesa dos usuários do SUS, e até o próprio governo, têm também reconhecido a falta de medicamentos em suas unidades de saúde. Isso pode se constatar com os dados obtidos por instituições de pesquisa no país, que ratificam a problemática apresentada. O IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) realizou pesquisa através da Nota Técnica nº 20, em julho de 2016, que teve como objetivo viabilizar a identificação de gargalos e priorização de intervenções, a partir da percepção dos servidores públicos federais sobre processos nos quais são usuários ou atores centrais. Os dados obtidos nessa pesquisa demonstraram que os motivos causadores da ineficiência na prestação do serviço público são, entre outros: a falta de planejamento e gestão dos processos de suprimentos através dos recursos humanos, materiais e tecnológicos, a morosidade dos processos administrativos, os processos de fluxo decisório e trâmite de documentos e processos.

Diante dos apontamentos realizados pelos órgãos de controle, é possível verificar que os fatores legais, operacionais e de gestão, estão inter-relacionados de forma a favorecer as problemáticas existentes. Isso pode ser evidenciado quando se compreende que a legislação atual, que rege o sistema de compras do governo, permite a licitação para

aquisição de bens e serviços sem a existência de previsão de demanda e cronograma de compras, dando, assim, margem à gestão de estoque de forma inadequada nas farmácias de suas unidades de saúde.

Esse fato tem gerado imprevisibilidade temporal da aquisição e informações quantitativas com dimensionamento incorreto para os processos licitatórios de compras, causando grandes prejuízos a todos os elos que compõem a cadeia de suprimentos de medicamentos. Diante destas constatações evidenciadas, o presente trabalho busca evidenciar quais as principais causas do desabastecimento de medicamentos que provocam a falta de medicamentos nos hospitais públicos federais da Paraíba.

1.2. Justificativa

Os medicamentos possuem grande importância nas políticas públicas de saúde do país, tendo grande representatividade no que se refere aos aspectos econômicos que movimentam o mercado farmacêutico e o impacto que geram no SUS.

O Brasil, segundo dados do Governo Federal (Portal Brasil, 2015), tem o maior Sistema Público de Saúde do mundo, tendo, em 2014, contabilizado 4,1 bilhões de tratamentos ambulatoriais, 1,4 bilhão de consultas médicas e 11,5 milhões de internações. No ano de 2014, o total de recursos investidos em ações e serviços públicos de saúde foi de R\$ 92,2 bilhões e uma representatividade de 3,8% do PIB.

Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2018), que analisou o aumento de gastos do SUS no Governo Federal, nos estados e nos municípios, com medicamentos, o país registrou um valor de R\$ 14,3 bilhões no ano de 2010, e em 2016 alcançou a ordem de 18,6 bilhões de gastos, tendo, assim, um aumento de 30% no período. O Brasil atualmente ocupa a 8ª posição no mercado farmacêutico mundial, faturando R\$ 85,35 bilhões, conforme dados apresentados pela Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa, a qual estima que, no ano de 2021, o Brasil ocupará a 5ª posição deste mercado.

Dados obtidos através de relatórios do MTF e da CGU demonstram que, nos 25 estados que foram analisados em seu último relatório, em 44% houve desperdício de medicamentos, devido à expiração do prazo de validade ou às más condições de armazenamento. Os relatórios ainda mostraram que, em 56% das Secretarias de Estado e Saúde (SES) verificadas, observaram-se divergências entre o estoque físico e os controles de estoques apresentados.

Tomando como base os dados apresentados anteriormente, se percebe o quanto a gestão de estoque é importante para a otimização dos recursos disponíveis, pois, dessa forma, é possível aumentar a eficiência de planejamento e controle de materiais e, assim, minimizar as necessidades de capital para o estoque (DIAS, 2009).

A definição das variáveis necessárias para a gestão de estoques e a estimativa de seus valores é um dos itens fundamentais para se melhorar o desempenho de qualquer cadeia de suprimentos, sendo, conseqüentemente, vital para o bom funcionamento da cadeia de suprimentos de medicamentos dos órgãos públicos.

No caso da distribuição de medicamentos para fabricantes e distribuidores, obter as informações de previsão de demanda, datas de entrada de pedidos e do tamanho dos lotes de compra são cruciais para se ofertar melhores condições comerciais de venda nos certames licitatórios. Através da definição destas variáveis, será possível calcular o quantitativo de medicamentos necessários a se estocar, bem como os meios operacionais logísticos, a fim de suprir as unidades de saúde nos prazos legais, o que tem como consequência a possível eliminação dos problemas de ruptura.

São muitos os impactos decorrentes da falta de previsão de demanda, seja no aspecto financeiro ou no humano. No aspecto financeiro, é possível verificar que a falta de planejamento na aquisição e no armazenamento dos remédios é responsável por um desperdício de cerca de R\$ 1 bilhão de reais, gerado pelos governos federal, estadual e municipal, segundo informações do Conselho Federal de Farmácia. No aspecto humano, é interessante ressaltar que estamos trabalhando com vidas, e a não entrega de um medicamento pode custar a vida de uma pessoa.

O relatório nº 71, elaborado pelo MTU e pela CGU em 2017, demonstra que em 28% das 25 Secretarias de Saúde estaduais no Brasil, onde foi realizado o relatório, receberam medicamentos com prazo de validade inferior a 80% da validade útil dos medicamentos, situação que potencializa as perdas financeiras, considerando a fragilidade da atual gestão de estoque dos órgãos públicos. Ainda segundo dados do mesmo relatório, em 56% dos estados ocorreram divergências entre o estoque físico e os controles de estoque, e em 44% deles ocorreu descarte de medicamentos devido à expiração do prazo de validade ou às más condições de armazenamento. Outro dado relevante é que cerca de 8% das SES adquiriram medicamentos sem desonerar ICMS, e 20% compraram medicamentos com valor acima do Preço Máximo de Venda ao Governo, conforme normas da área, onerando indevidamente o erário.

Diante dos argumentos apresentados e de sua relevância para a população brasileira, que deseja uma melhor qualidade na prestação de serviços de saúde ofertados pelo poder público, é que foi escolhida a temática do estudo.

Este trabalho tem como finalidade fundamentar o entendimento do fluxo da cadeia de suprimentos farmacêutica para órgãos públicos e seus atores, bem como confirmar que a ruptura de abastecimento de medicamento nos hospitais públicos federais da Paraíba tem como umas das principais causas, a falta de definição das variáveis necessárias para o gerenciamento dos estoques, dessa forma, possibilitando a otimização dos recursos gastos pela administração pública e a minimização dos danos gerados à população através do desabastecimento medicamentos.

Diante do exposto se levanta o seguinte questionamento: A falta de informações de previsão de demanda e da programação de compras nos termos de referência dos editais nos processos de compras, pode ser apontado como potenciais causadores do desabastecimento de medicamentos nos hospitais públicos federais da Paraíba?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Identificar as principais causas dos processos licitatórios que podem causar o desabastecimento de medicamentos nos hospitais públicos federais da Paraíba.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Descrever e analisar o fluxo do processo de compras de licitação de medicamentos;
- Comparar o tempo médio de entrega estabelecido nos editais dos hospitais estudados com o tempo médio de suprimento da distribuidora de medicamentos.
- Avaliar e comparar o quantitativo estabelecido nos editais de compras dos hospitais públicos federais da Paraíba com a demanda real no período de 2014 a 2017;
- Apresentar as falhas do processo licitatório que contribuem para a ruptura do abastecimento nos hospitais públicos federais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste tópico, são descritos a legislação e a fundamentação teórica que norteiam o processo de aquisições (licitações) na administração pública, o sistema de saúde brasileiro, a administração de materiais, a administração hospitalar e a gestão da cadeia de suprimentos.

Inicialmente, trataremos dos aspectos legais que regem o processo de compra de medicamentos pelos órgãos públicos.

2.1. Aquisição na Administração Pública

Conforme prevê o artigo nº 37, no inciso XXI, da Constituição Federal de 1988, as aquisições realizadas pela Administração Pública deverão ser realizadas por processo de licitações públicas, sendo assegurada a igualdade de condições a todos os concorrentes.

O artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, é regulamentado pela lei nº 8.666/93, que também institui as normas para licitações e contratos da administração pública.

O termo *licitação* “vem do latim *licitationem*, dos verbos *liceri* ou *licitari* (que significa: lançar em leilão, dar preço, oferecer lance); e possui, em sentido literal, a significação do ato de licitar ou fazer preço sobre a coisa posta em leilão ou a venda em almoeda” (BARROS, 2009, p. 134). Tal termo pode ser melhor entendido através da conceituação dada pelo Justen Filho (2009, p. 11):

Licitação é o procedimento administrativo destinado a selecionar, segundo critérios objetivos predeterminados, a proposta de contratação mais vantajosa para a Administração, assegurando-se a ampla participação dos interessados e o seu tratamento isonômico, com observância de todos os requisitos legais exigidos.

A administração pública, segundo Barros (2009, p. 4), pode ser entendida em sua forma mais exata através do art. 1º, parágrafo único, da Lei nº 8.666/93, que expressamente estabelece o seguinte:

Na Administração Pública, além dos órgãos da Administração Direta (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), também estariam vinculadas as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e, para não deixar dúvida de que a vinculação era a mais ampla possível, os fundos especiais e as entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Ainda segundo Barros (2009, p. 7), em “um conceito amplo, Administração Pública pode ser compreendida como uma das manifestações do Estado na gestão ou execução de atos ou de negócios políticos”.

A legislação para aquisições define que licitar é a regra, seja para obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões ou locações no âmbito da Administração Pública, conforme o art. 2º da lei 8.666/93; e para isso, a lei estabelece as modalidades de licitação e os seus tipos, que poderão ser empregados nas licitações.

As modalidades de licitações referem-se aos métodos utilizados para selecionar os fornecedores em uma licitação. Podendo ser os seguintes, conforme art. 22 da lei 8.666:

Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.

Tomada de preços é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.

Concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias. (grifos nosso)

Outra modalidade de licitação é o pregão. Este se diferencia das outras modalidades pelo fato de ter sido instituído pela Lei 10.520, de 17 de junho de 2002, a qual trouxe uma série de benefícios para os processos de aquisições da administração pública. Uma das principais diferenças desta modalidade, comparada às outras da lei 8.666/93, é que os processos de habilitação e de classificação das propostas de preço podem ser feitos em conjunto (BARROS, 2009).

O pregão possui grande importância no contexto das licitações, tendo em vista a obrigatoriedade de seu uso na aquisição de bens e serviços comuns, preferencialmente na sua forma eletrônica, conforme prevê o Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005.

Quanto aos tipos de licitações, estes referem-se aos critérios de julgamento das propostas de preços nas licitações, conforme afirma Barros (2009). Estes critérios são

empregados para cada modalidade de licitação, excetuando-se a modalidade concurso, e classificam-se da seguinte forma: Menor Preço, Melhor Técnica, Técnica e Preço, e Maior Lance ou Oferta (para casos de alienações de bens).

Com o interesse de melhorar os métodos de aquisição para a Administração Pública, o Governo instituiu, através do art. 15 da lei 8.666/93, e regulamentou, através do decreto 7.892, de 23 de janeiro de 2013, o Sistema de Registro de Preços (SRP), que é o conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à prestação de serviços e aquisição de bens, para contratações futuras.

O Sistema de Registro de Preço possibilita uma série de benefícios para a administração pública, por exemplo, a não obrigatoriedade de contratação dos itens registrados (BARROS, 2009), a possibilidade de não possuir materiais estocados em seus armazéns e a contratação por quaisquer quantitativos.

Ainda segundo o decreto 7.892, no seu art. 3º, o Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

- I – quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;
- II – quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;
- III – quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo; ou
- IV – quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

O uso do registro de preços tem se tornado cada vez mais recorrente nas aquisições da administração pública. Isto se deve as facilidades operacionais deste procedimento, bem como, pela própria orientação do governo, que através do artigo 15, da lei 8.666, orienta a utilização do SRP, sempre que possível.

2.1.1. Fases das Licitações

Os processos licitatórios possuem duas fases: a fase preparatória (interna) e a fase externa. Cada etapa é destinada à elaboração de partes importantes do processo licitatório, conforme tabela abaixo:

Tabela 1:Fases do pregão

Fase interna	Fase externa
Termo de Referência	Publicação do Edital Recebimento de proposta dos fornecedores
Pesquisa de Preço	Fase de Lances Aceitação dos Itens
Edital	Habilitação dos Licitantes Adjudicação Homologação

Fonte: Lei no 10.520, de 17 de julho de 2002 – adaptado

A fase interna concentra todo o estudo e planejamento do objeto licitado que atenderá às necessidades da administração pública. Do bom resultado dela depende o sucesso de todo processo licitatório.

Nesta fase, o artigo 3º da lei 10520/02, estabelece que:

I – a autoridade competente justificará a necessidade de contratação e definirá o objeto do certame, as exigências de habilitação, os critérios de aceitação das propostas, as sanções por inadimplemento e as cláusulas do contrato, inclusive com fixação dos prazos para fornecimento;

II – a definição do objeto deverá ser precisa, suficiente e clara, vedadas especificações que, por excessivas, irrelevantes ou desnecessárias, limitem a competição;

III – dos autos do procedimento constarão a justificativa das definições referidas no inciso I deste artigo e os indispensáveis elementos técnicos sobre os quais estiverem apoiados, bem como o orçamento, elaborado pelo órgão ou entidade promotora da licitação, dos bens ou serviços a serem licitados;

IV – a autoridade competente designará, dentre os servidores do órgão ou entidade promotora da licitação, o pregoeiro e respectiva equipe de apoio, cuja atribuição inclui, dentre outras, o recebimento das propostas e lances, a análise de sua aceitabilidade e sua classificação, bem como a habilitação e a adjudicação do objeto do certame ao licitante vencedor.

Dentre os elementos que compõem a fase interna, é importante destacar o Termo de Referência, pois ele é o primeiro documento criado no processo, e é ele que descreve todas as especificações técnicas para o objeto licitado. O parágrafo 2º do Decreto nº 5.504/2005, que regulamenta o Pregão na forma eletrônica, também exige o Termo de Referência na fase interna, e o conceitua da seguinte forma:

§2º O termo de referência é o documento que deverá conter elementos capazes de propiciar avaliação do custo pela administração diante de orçamento detalhado, definição dos métodos, estratégia de suprimento, valor estimado em planilhas de acordo com o preço de mercado, cronograma físico-financeiro, se for o caso, critério de aceitação do objeto, deveres do contratado e do contratante, procedimentos de fiscalização e gerenciamento do contrato, prazo de execução e sanções, de forma clara, concisa e objetiva.

A fase externa é o estágio no qual a administração pública inicia o contato com os fornecedores, tendo como primeira etapa a publicação do edital em diário oficial. Posteriormente, se dá início ao pregão: esse estágio se inicia com o recebimento das propostas dos fornecedores, sendo seguido pela abertura da sessão do certame licitatório, onde ocorre a disputa entre os fornecedores, etapa composta pela fase de lances, aceitação dos itens, habilitação dos licitantes. Por fim, é realizada a adjudicação do certame pelo pregoeiro e a homologação do processo pela autoridade competente, que são os atos formais do término do processo licitatório.

2.1.2. Licitação de medicamentos para órgãos públicos

Os processos de licitação para aquisições de medicamentos no Brasil seguem, de maneira geral, os princípios e etapas descritos no tópico anterior, porém, possuem peculiaridades ou variáveis para a definição de escolha do fornecedor que os diferenciam dos processos licitatórios dos demais bens e serviços em alguns aspectos.

No aspecto *modalidade*, o pregão é a forma mais utilizada, tendo em vista que a legislação direciona este modelo para a aquisição de bens e serviços comuns, sendo utilizado o tipo *menor preço*. Para esta modalidade, também é muito comum a utilização do sistema de registro de preços, sendo possível, em todas estas situações, realizar o certame através de um pregão presencial ou eletrônico.

No aspecto *fases*, é importante destacar que, na fase *interna*, o termo de referência nos editais de medicamentos se diferencia dos demais tipos de bens materiais. Nos editais para compra de medicamentos, alguns pontos já são definidos pelos órgãos públicos nos editais, sem interferência dos fornecedores:

1. Prazos de entrega –são definidos pelos órgãos públicos; no caso, estima-se uma média de 10 dias úteis para entrega aos órgãos públicos, a partir da entrega da nota de empenho;
2. Volume de entrega –é estabelecido um volume de entrega, o qual o fornecedor deverá ter capacidade de atender, mas que não é um compromisso de compra.
3. Prazo de validade – de forma geral, é estabelecido com validade mínima de 12 meses para os medicamentos no ato da entrega.

Além destes pontos, se evidenciam, no termo de referência, aspectos técnicos para a habilitação da empresa, tais como a exigência de certificados de boas práticas de

fabricação do distribuidor e fabricantes do medicamento licitado, e o registro de produção na Anvisa do princípio ativo produzido pelo laboratório.

Na fase *externa*, destaca-se a etapa de aceitação dos itens, onde o responsável técnico do órgão licitante analisa as especificações técnicas e as certidões de regularidade do medicamento ofertado pelas empresas participantes do pregão.

2.2. Sistema de Saúde

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1946), “Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não, simplesmente, a ausência de doenças ou enfermidades”.

Em se tratando do aspecto de saúde como um direito ao cidadão, no Brasil, a Constituição Federal, em seu artigo nº 196, descreve que a “saúde é um direito de todos e dever do estado, garantido mediante medidas políticas, sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1998, online).

Pereira (2014, p. 14) afirma que “a saúde é um direito fundamental do ser humano, cabendo ao Estado (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) fornecer as condições indispensáveis ao seu pleno exercício”.

Para estabelecer como o poder público pode disponibilizar toda a assistência à saúde prevista na Constituição, bem como os mecanismos legais ou a regulação das ações, o Governo brasileiro criou a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, a qual dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. Na mesma lei, também foi descrita a constituição do Sistema Único de Saúde (SUS):

Art. 4º O conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da Administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público, constitui o Sistema Único de Saúde (SUS).

A Lei nº 8080/90, também conhecida como lei orgânica da saúde, é considerada como um marco conceitual, ou, ainda, a base fundamental para o entendimento dos princípios e das diretrizes organizacionais e funcional da saúde no Brasil.

2.2.1. Fornecimento de Medicamentos no SUS

A assistência farmacêutica é uma parte integrante do conjunto de ações de serviço em saúde voltadas ao tratamento dos males causados pelas enfermidades (BRASIL, 2007), sendo essenciais à promoção, à proteção e à recuperação da saúde.

A integralidade das ações e dos serviços de saúde prevista na Constituição aponta ao dever do Estado em fornecer medicamentos aos usuários do SUS, conforme estabelece o artigo 6º, da Lei nº 8080/90:

Art. 6º Estão incluídas ainda no campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS):

I – a execução de ações: a) de vigilância sanitária; b) de vigilância epidemiológica; c) de saúde do trabalhador; e d) de assistência terapêutica integral, inclusive farmacêutica;

Com o propósito de garantir a necessária segurança, eficácia e qualidade de medicamentos, a promoção do uso racional e o acesso da população àqueles medicamentos considerados essenciais, o Governo Federal, através do Ministério da Saúde, instituiu a Política Nacional de Medicamentos, pela Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Entre outras diretrizes estabelecidas, a portaria estabelece as prioridades a serem conferidas na sua implementação e as responsabilidades dos gestores do SUS na sua efetivação.

Outro marco conceitual no que se refere à área farmacêutica é a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1997, a qual dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. Nesta lei, em seu artigo 4º, são apresentados os seguintes conceitos básicos:

I – Droga – substância ou matéria-prima que tenha a finalidade medicamentosa ou sanitária;

II – Medicamento – produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico;

III – Insumo Farmacêutico – droga ou matéria-prima aditiva ou complementar de qualquer natureza, destinada a emprego em medicamentos, quando for o caso, e seus recipientes;

IV – Correlato – a substância, produto, aparelho ou acessório não enquadrado nos conceitos anteriores, cujo uso ou aplicação esteja ligado à defesa e proteção da saúde individual ou coletiva, à higiene pessoal ou de ambientes, ou a fins diagnósticos e analíticos, os cosméticos e perfumes, e, ainda, os produtos dietéticos, óticos, de acústica médica, odontológicos e veterinários;

V – Órgão sanitário competente – órgão de fiscalização do Ministério da Saúde, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

VI – Laboratório oficial – o laboratório do Ministério da Saúde ou congênere da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, com competência delegada através de convênio ou credenciamento, destinado à análise de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos;

VII – Análise fiscal – a efetuada em drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, destinada a comprovar a sua conformidade com a fórmula que deu origem ao registro;

VIII – Empresa – pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que exerça como atividade principal ou subsidiária o comércio, venda, fornecimento e distribuição de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, equiparando-se à mesma, para os efeitos desta Lei, as unidades dos órgãos da administração direta ou indireta, federal, estadual, do Distrito Federal, dos Territórios, dos Municípios e entidades paraestatais, incumbidas de serviços correspondentes;

IX – Estabelecimento – unidade da empresa destinada ao comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos;

X – Farmácia – estabelecimento de manipulação de fórmulas magistrais e oficinais, de comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, compreendendo o de dispensação e o de atendimento privativo de unidade hospitalar ou de qualquer outra equivalente de assistência médica;

XI – Drogeria – estabelecimento de dispensação e comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos em suas embalagens originais;

XII – Ervanaria – estabelecimento que realize dispensação de plantas medicinais;

XIII – Posto de medicamentos e unidades volante – estabelecimento destinado exclusivamente à venda de medicamentos industrializados em suas embalagens originais e constantes de relação elaborada pelo órgão sanitário federal, publicada na imprensa oficial, para atendimento a localidades desprovidas de farmácia ou drogeria;

XIV – Dispensário de medicamentos – setor de fornecimento de medicamentos industrializados, privativo de pequena unidade hospitalar ou equivalente;

XV – Dispensação – ato de fornecimento ao consumidor de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, a título remunerado ou não;

XVI – Distribuidor, representante, importador e exportador – empresa que exerça direta ou indiretamente o comércio atacadista de drogas, medicamentos em suas embalagens originais, insumos farmacêuticos e de correlatos;

O comércio de drogas, medicamentos e insumos farmacêuticos é privativo das empresas e dos estabelecimentos definidos pelo §9 e §16 da Lei nº 5.991/73 (PEREIRA, 2014), sendo estes os componentes de formação da cadeia de suprimentos de medicamentos da administração pública.

Tendo-se apresentado os aspectos legais da obrigação do Estado no fornecimento de medicamentos e do processo de compras por parte de órgãos públicos, parte-se agora para o estudo da gestão de estoques propriamente dita, a qual fornecerá as bases para que possamos entender os motivos que levam à ruptura de estoques de medicamentos em questão.

2.3. Administração de Materiais

As empresas modernas a cada dia mais têm seguido em busca de maximizar o retorno capital investido (DIAS, 2009). Diante de um cenário de escassez de recursos,

otimizar o capital investido em estoque através da administração de materiais é uma ação necessária para o alcance de melhorias financeiras de uma empresa.

A Administração de Materiais, em sua forma conceitual, é apresentada por Francischini e Gurgel (2012, p. 05) como uma “atividade que planeja, executa e controla, nas condições mais eficientes e econômicas, o fluxo de material, partindo das especificações dos artigos a comprar até a entrega do produto terminado ao cliente”.

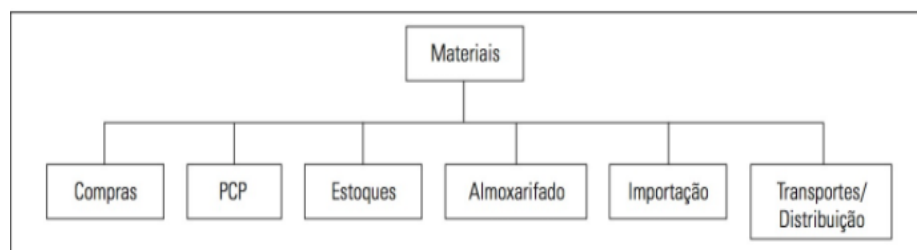
Pensando nessa questão, pode-se afirmar que o sistema de saúde e seu complexo processo de suprimentos necessitam, para o seu bom desempenho, de uma estruturação que viabilize o funcionamento de todos os elementos que compõem o sistema de materiais, de forma a se obter uma otimização de seus recursos. Diante dessa necessidade, Dias (2009, p. 3), esclarece que:

Um sistema de materiais deve estabelecer uma integração desde a previsão de vendas, passando pelo planejamento de programa-mestre de produção, até a produção e a entrega do produto final. Deve estar envolvido na alocação e no controle da maior parte dos principais recursos de uma empresa: instalações, equipamentos, recursos humanos, matérias-primas e outros materiais.

Ainda segundo Francischini e Gurgel (2012, p. 2), “tratar adequadamente do abastecimento, do planejamento e do reaproveitamento de materiais contribui para a melhoria do resultado de qualquer organização”. Dessa forma, se torna possível que os materiais certos estejam em suas melhores condições, no instante e nas quantidades corretas para a empresa (BARBIERI E MACHLINE, 2006).

A administração de materiais, segundo Dias (2009), pode ter sua organização dividida nas áreas de: controle e estoque, compras, almoxarifado, planejamento e controle de produção, importação e transporte e distribuição.

Figura 1: Estrutura básica de organização do departamento de materiais



Fonte: Dias(2009)

Dias (2009, p. 13) ainda descreve como principais funções do controle do estoque:

- a) determinar “o que” deve permanecer em estoque: número de itens;
- b) determinar “quando” se devem reabastecer os estoques: periodicidade;
- c) determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado: quantidade de compra;
- d) acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque: solicitação de compras;
- e) receber, armazenar e guardar os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- f) controlar os estoques em termos de quantidade e valor; fornecer informações sobre a posição do estoque;
- g) manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados;
- h) identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

Toda a atividade de gestão de estoques se inicia com a previsão de consumos dos períodos futuros.

2.3.1. Previsão de demanda

A previsão de demanda é a área elencada como fundamental para a administração de materiais em instituições públicas de saúde. Dias (2009, p. 16) ressalta que “toda a gestão de estoques está pautada na previsão do consumo do material”. Com esta previsão, é possível afirmar quando, quais e quantos produtos serão necessários para atender a demanda dos clientes de uma dada instituição.

Para Francischini e Gurgel (2012, p. 103), “a administração de estoque está intimamente relacionada com a possibilidade de estimar qual será o consumo esperado de determinado item, num dado período de tempo futuro”.

Francischini e Gurgel (2012, p. 103) afirmam, ainda, que:

- O consumo real de determinado item possui dois componentes:
- padrões básicos de comportamento ao longo do tempo, que podem ser estimados por métodos de previsão;
 - variáveis aleatórias, cujas causas são tão variadas que se torna virtualmente impossível prevêê-las.

Segundo Dias (2015, p. 24), “as informações básicas que permitem decidir, quais serão as dimensões e a distribuição no tempo da demanda dos produtos acabados podem ser classificadas em duas categorias ou métodos: qualitativas e quantitativas”.

Sobre os métodos qualitativos de previsão de demanda, Ballou (2011, p. 245) conceitua que estes métodos “são aqueles que recorrem a julgamento, intuição, pesquisas ou técnicas comparativas, a fim de produzir estimativas quantitativas sobre o futuro”, podendo citar-se como exemplos:

- Pesquisa de mercado;
- Técnicas Delphi;
- Painel de Consenso;
- Estimativa da equipe de vendas;
- Intenção de compra dos consumidores;
- Analogia histórica.

Os métodos quantitativos, segundo Francischini e Gurgel (2012, p.103), “são aqueles baseados em ferramentas estatísticas e de programação da produção, pressupondo a utilização de cálculos matemáticos”, tendo como exemplos:

- Média Móvel;
- Média Móvel Ponderada;
- Média Móvel com ponderação exponencial;
- Alisamento Exponencial com ajuste de tendência;
- Regressão Linear;
- Econométrico.

Percebe-se que, basicamente, os métodos se dividem em métodos de média e em métodos cujo consumo apresenta uma certa tendência de aumento ou redução de valor.

Abaixo, seguem o detalhamento das técnicas de previsão para média mais empregadas, conforme afirma Tubino (2017, p. 32).

Método da médiamóvel

Esse modelo de previsão de demanda é relativamente simples, sendo considerada a previsão para o período seguinte o valor obtido no cálculo da média dos registros dos n períodos anteriores. Segundo Dias (2009, p. 21), “A previsão gerada por esse modelo é geralmente menor que os valores ocorridos se o padrão de consumo for crescente. Inversamente, será maior se o padrão de consumo for decrescente.

$$D_{t+1} = \frac{C_t + C_{t-1} + \dots + C_{t-(n-1)}}{n}$$

D_{t+1} = Demanda futura

C_{t-1} = Consumo nos períodos anteriores

n = Número de períodos

Método da médiamóvel ponderada

Dias (2009, p. 23) afirma que “Este método é uma variação do modelo anterior em que os valores dos períodos mais próximos recebem peso maior que os valores correspondentes aos períodos mais anteriores.

$$D = \frac{\sum_{i=i-k}^{i+k} W_i C_i}{\sum_{i=i-k}^{i+k} W_i}$$

W_i e C_i são, respectivamente, os pesos e consumos tomados no período de (i) até (i+k).

Método da média exponencial

“Esse modelo procura prever o consumo apenas com a sua tendência geral, eliminando a reação exagerada a valores aleatórios” (DIAS, 2009, p. 23). Ele é indicado para situações em que se possui poucos dados históricos.

$$D_{t+1} = D_t + \alpha(C_t - D_t) \text{ ou}$$

$$D_{t+1} = \alpha C_t + (1 - \alpha)D_t$$

$D(t+1)$ = Próxima Previsão

C_t = consumo do período passado

D_t = Previsão para o período passado

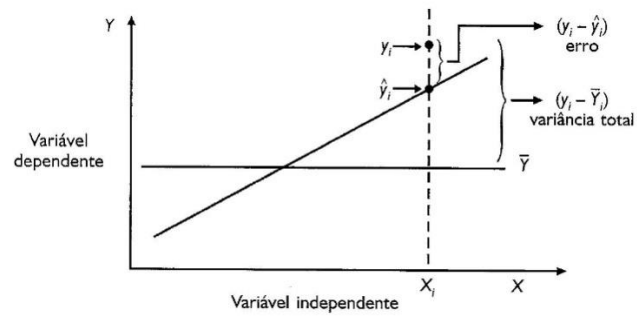
α = Coeficiente de Ajustamento

Como método principal para atender as demandas que apresentam tendência, tem-se o método dos mínimos quadrados.

Método dos Mínimos Quadrados

Este método é usado para determinar a melhor linha de ajuste, que passa mais perto de todos os dados coletados, ou seja, é a linha de melhor ajuste que minimiza diferenças entre a linha reta e cada ponto de consumo levantado.

Gráfico 1: Representação gráfica do método dos mínimos quadrados



Fonte: Dias (2009)

Tendo-se em mãos o histórico de consumo dos períodos anteriores, calcula-se uma equação de reta que minimiza os erros relativos aos pontos de consumo.

$$y = a + bx$$

$$\sum y = n.a + b\sum x$$

$$\sum xy = a\sum x + b\sum x^2$$

Sendo:

y = Previsão de Consumo para o período x;

x = período específico para o cálculo da previsão de consumo;

n= número de período utilizados para se calcular a equação da reta y.

Vale salientar que não existe um modelo que seja considerado o melhor para toda e qualquer previsão de demanda. Para se alcançar melhores previsões, é indicada a utilização combinada de diferentes modelos (BALLOU, 2011).

Após se ter em mãos uma ideia do possível consumo para os próximos períodos conforme o método utilizado, parte-se agora para o estudo das variáveis que balizam o nível de estoques.

2.3.2. Gestão de Estoque

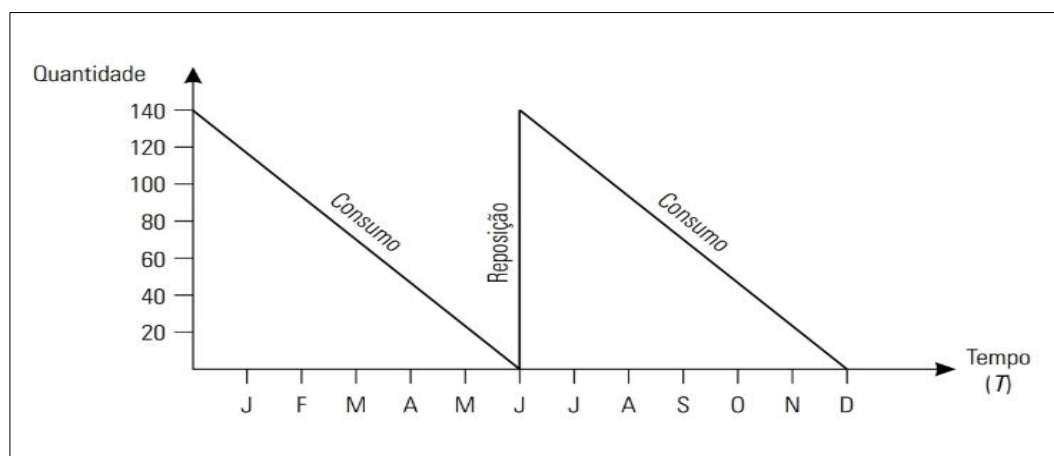
Um ponto fundamental para a análise do processo de suprimentos hospitalar é a gestão de estoque, pois nele, é possível identificar informações fundamentais para o abastecimento contínuo de medicamentos, tais como: nível médio de estoque, ponto de pedido, tempo de suprimento e estoque de segurança. Além disso, a gestão de estoque possui grande importância administrativa nas empresas em vários aspectos, como na gestão financeira, através de um melhor controle do fluxo de caixa operacional.

O grande desafio da gestão de estoque é manter o equilíbrio entre o quantitativo em estoque e o abastecimento eficiente de materiais, utilizando o mínimo de recursos financeiros. Consoante Dias (2009, p. 1), “descobrir fórmulas, modelos matemáticos de redução de estoques, com criatividade administrativa, sem um colapso da produção/vendas e aumento de custos é o grande desafio”.

Para um melhor entendimento de como é possível ter o controle de estoque, se faz necessário entender o comportamento dos níveis de estoque através fluxo de movimentação de materiais que entram e saem do estoque.

A representação gráfica da curva dente de serra é um dos principais meios para entendimento da movimentação de materiais em sistema de estoque, afirma Dias (2009, p. 42).

Gráfico 2: Representação gráfica da curva dente de serra



Fonte: Dias (2009)

No gráfico 2, estão representados, no eixo das abcissas o tempo, em meses, e no eixo das ordenadas, a quantidade. No gráfico, também é representado, através uma linha reta diagonal, o consumo de materiais, e na linha reta vertical temos a reposição de materiais. De maneira geral e simplificada, é possível visualizar um sistema de estoque que, entre os meses de janeiro e junho, vai se reduzindo ou consumindo material; no instante em que chega ao ponto zero, ocorre a reposição, elevando o nível de estoque ao ponto inicial.

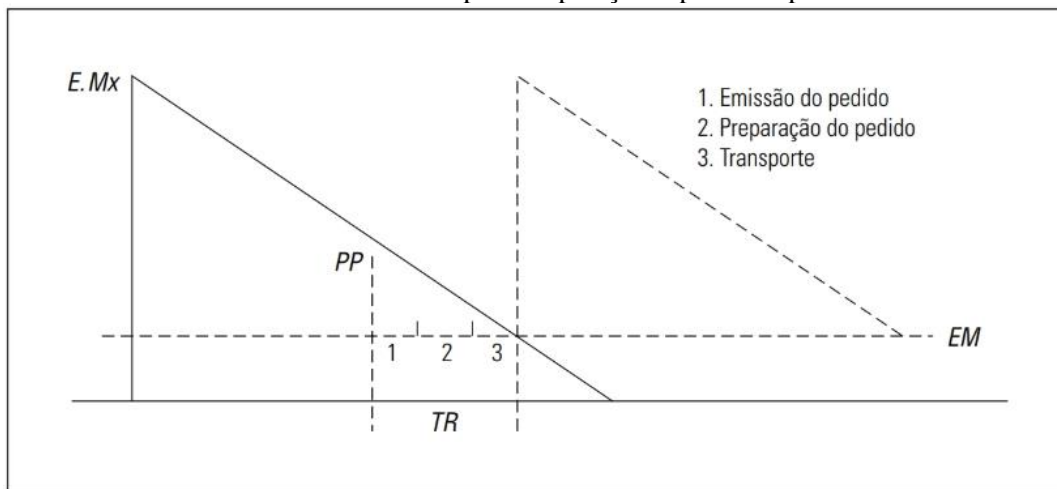
Diferentemente do gráfico 2, os estoques possuem fatores de variabilidade que tornam a sua gestão mais complexa, porém, existem ferramentas que permitem sua previsibilidade e segurança, a fim de não permitir a ruptura de estoque ou simplesmente o desabastecimento de materiais.

Tempo de reposição

O tempo de reposição é uma das informações fundamentais para evitar o desabastecimento de materiais. É o período em que se realiza o pedido até o instante de recebimento do pedido. Segundo Dias (2009, p. 45), este tempo pode ser dividido em três partes:

- a) emissão do pedido: tempo que leva desde a emissão do pedido de compra até ele chegar ao fornecedor;
- b) preparação do pedido: tempo que leva o fornecedor para fabricar os produtos, separar os produtos, emitir faturamento e deixá-los em condições de serem transportados;
- c) transporte: tempo que leva da saída do fornecedor até o recebimento pela empresa dos materiais encomendados.

Gráfico 3: Gráfico dente de serra com tempo de reposição × ponto de pedido.

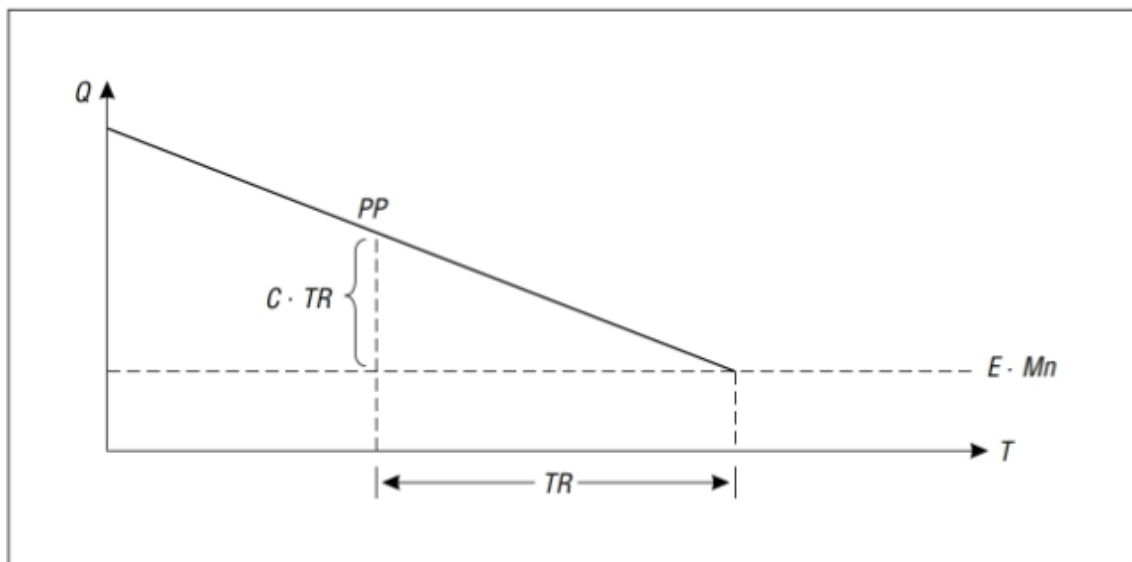


Fonte: Dias (2009)

Ponto de pedido (PP)

O ponto de pedido é o instante onde se verifica que o quantitativo de materiais em estoque atingiu um determinado nível necessário para seu reabastecimento. Este nível leva em consideração o tempo de reposição (TR), o consumo médio mensal (C) e o estoque mínimo (E.Mn). Segundo Dias (2009, p. 47), o ponto de pedido (PP) pode ser obtido pela fórmula abaixo descrita:

$$PP = C \times TR + E.Mn$$

Gráfico 4:Gráfico demonstrativo do PP

Fonte: Dias (2009)

Consumo Médio

O consumo médio (CM) é o quantitativo derivado dos métodos de previsões utilizados. Veja que o termo médio é utilizado ainda que haja tendência no consumo, pois há sempre uma variação em torno deste valor médio de consumo.

Estoque máximo

Estoque máximo é o somatório do estoque mínimo ao lote de compras (DIAS, 2009), ou seja, é a quantidade máxima de produtos que a empresa deverá ter em estoque conforme o seu nível de estoque mínimo, e a quantidade definida no lote de compra. Pode ser representado pela seguinte fórmula:

$$E.Mx = E.mn + Q$$

E.Mx= estoque máximo

E.Mn= estoque mínimo

Q = lote de compras

Estoque Mínimo ou Estoque de Segurança

Conforme o próprio nome, o estoque mínimo diz respeito ao quantitativo mínimo que deverá existir em estoque a fim gerar segurança no suprimento em possíveis eventualidades que possam interferir no reabastecimento do material no estoque, permitindo a continuidade de suprimentos das empresas. Dias (2009, p. 50) afirma que o estoque mínimo “é uma das mais importantes informações para a administração do estoque”. Ele também afirma que os principais motivadores da ruptura de estoque são:

Oscilação no consumo;
Oscilação nas épocas de aquisição (atraso no tempo de reposição);
Variação na qualidade, quando o Controle de Qualidade rejeita um lote;
Remessas por parte do fornecedor, divergentes do solicitado;
Diferenças de inventário.

Segundo Dias (2009, p.54), o estoque mínimo pode ser calculado pelas seguintes fórmulas:

Fórmula simples

$$E.Mn = C \times K$$

Sendo:

E.Mn = estoque mínimo;

C= consumo médio mensal

K= fator de segurançaarbitrário com o qual se deseja garantia contra um risco de ruptura.

Método da raiz quadrada

Este método é indicado para situações onde o consumo no tempo de reposição é relativamente pequeno, menor que 20 unidades, e o consumo irregular e a quantidade dispensada do estoque seja por unidades (DIAS, 2009).

$$E.Mn = \sqrt{C \times TR}$$

Método da porcentagem de consumo

Este método é utilizado para situações onde o tempo de ressuprimento não é variável.

$$E.Mn = (C.Max - C.Médio) \times TR$$

Ainda existem outros modelos para determinação de estoque, como o cálculo do estoque mínimo com alteração de consumo e tempo de reposição, que considera a variabilidade do consumo e do tempo de ressuprimento, e, por último, o estoque mínimo com grau de atendimento definido, que admite em seus cálculos a possibilidade de ruptura de estoque.

Através das variáveis estudadas, que são essenciais para a gestão de estoques, pode-se fazer um resumo destas variáveis para se orientar as análises futuras.

1. Previsão de consumo – representa uma estimativa do consumo para os próximos períodos através da utilização de um método de cálculo de previsão. É valor essencial para fundamentar todas as decisões da gestão de estoques;
2. Lote de Compra – esta será a quantidade solicitada ou entregue a cada pedido de compra. Normalmente, as restrições são dadas pelo fornecedor;
3. Ponto de pedido – define um valor de nível de estoque que, ao ser atingido, dará início ao processo de compra de um novo lote do produto;
4. Tempo de ressuprimento – representa o tempo que se leva do momento em que surge a necessidade de iniciar o pedido, ou seja, no ponto de pedido, até o momento em que o produto do fornecedor chega efetivamente na empresa;
5. Estoques mínimo, médio e máximo – definem os valores da quantidade de produtos em estoque que vão desde a segurança contra as possíveis eventualidades (estoque mínimo) até os valores máximos de estoque atingidos pelo produto conforme o seu lote de compra;
6. Intervalo entre pedidos – representa o período médio entre um pedido de material e seu subsequente.

Já se pode constatar que nem todas estas variáveis estão definidas em um processo licitatório de compra de medicamentos.

2.4. Cadeia de Suprimentos

O atual cenário de grande disputa por espaço no mercado e a busca da melhor qualidade dos produtos e serviços por parte dos clientes têm levado as empresas a estruturarem os processos produtivos, a fim de possibilitarem a satisfação de sua clientela e, com isso, entender e otimizar seus recursos dentro da cadeia de suprimentos, também conhecida como *Suplain Chain* (SC). Este tem sido um fator estratégico fundamental para

que as empresas possam agregar valor a seus produtos e serviços, manter-se competitivas no mercado, satisfazer sua clientela e alcançar bons resultados financeiros.

Para Ballou (2011), a importância da cadeia de suprimentos no aspecto estratégico empresarial vai desde a redução de custos de produção até o aumento das vendas. A cadeia de suprimentos é considerada como um diferencial competitivo dentro do aspecto de qualidade de serviço prestado (POZO, 2004).

Muitos são os conceitos encontrados na literatura para o tema. Ballou (2011, p. 29) descreve a cadeia de suprimentos como:

Um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor.

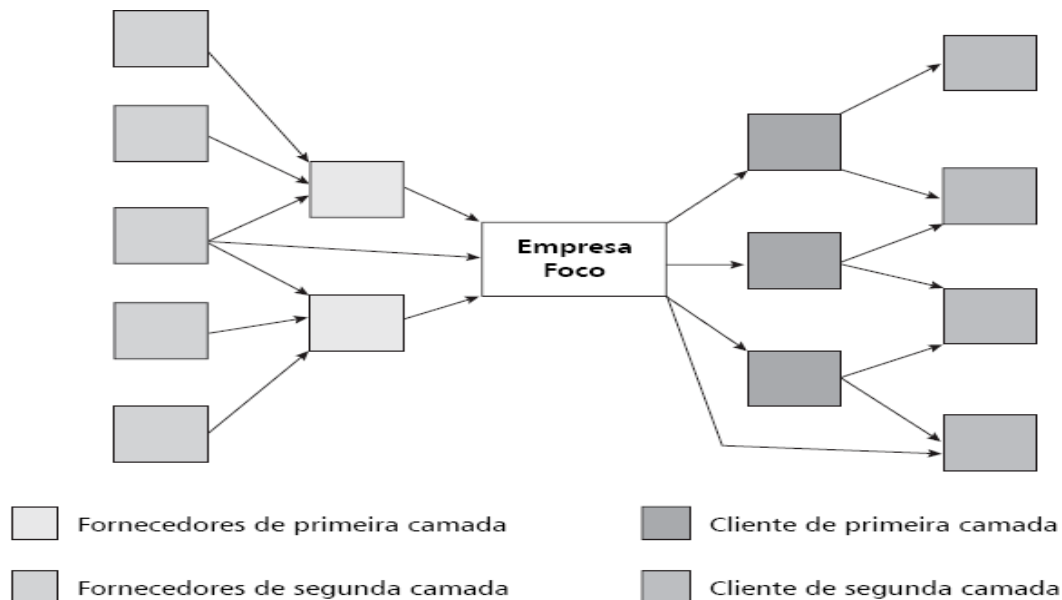
Para Wanke (2009), a cadeia de suprimentos pode ser definida como um conjunto de empresas que negociam ou realizam transações entre si de recursos físicos, financeiros ou informacional, ao longo do tempo.

De acordo com Pires (2016 *apud* Lummus e Albert, 1997), uma cadeia de suprimentos é uma rede de entidades na qual o material flui. Essas entidades podem incluir fornecedores, transportadores, fábricas, centros de distribuição, varejistas e clientes finais.

Pires (2016 *apud* Lambert et. al., 1998) descreve a estrutura de uma cadeia de suprimentos em três dimensões estruturais:

Estrutura horizontal: definida pelo número de níveis da SC;
Estrutura vertical: definida pelo número de empresas em cada nível da SC;
Posição da empresa foco: definida pela posição horizontal da empresa foco ao longo da SC.

Figura 2: Estrutura de uma cadeia de suprimentos



Fonte: Pires (2016, apud Lambert et al, 1998)

Conforme demonstrado na figura 2, cada elemento ou elo da SC é descrito com a terminologia “camada” (PIRES, 2016). No entanto, existem autores que preferem descrever estes conjuntos de elos como *níveis*.

A Gestão da Cadeia de Suprimentos, ou *Supply Chain Management* (SCM), pode ser conceituada como o conjunto de processos integrados desde o cliente até os fornecedores primários (PIRES, 2016).

Ballou (2011 *apud* Mentzer et. al., 2001) conceitua a SCM como:

O gerenciamento da cadeia de suprimentos é definido como a coordenação estratégica sistemática das tradicionais funções de negócios e das táticas ao longo dessas funções de negócios no âmbito de uma determinada empresa e ao longo dos negócios no âmbito da cadeia de suprimentos, com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho a longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimentos como um todo.

A integração dos processos e a coordenação das funções são pontos de grande importância para a operacionalização da SCM. Estes pontos são fundamentais para a boa veiculação das informações necessárias ao planejamento de produção em cada camada da SC, dessa forma, evitando informações distorcidas de previsão de demanda e a propagação de erros de previsão à montante na SC.

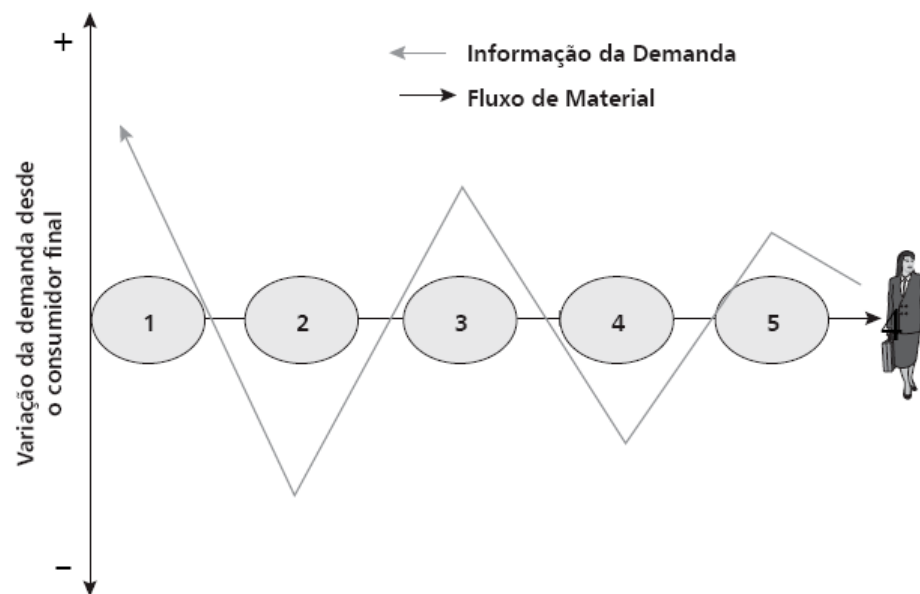
Um dos problemas mais conhecidos provocados pela propagação de erros informacionais da demanda ao longo da cadeia de suprimentos é o “efeito chicote”. Sobre isso, Pires (2016, p. 134) afirma que:

[o] efeito chicote diz respeito à amplificação da variância das informações da demanda à medida que elas se propagam no sentido montante da SC, ou seja, as flutuações da demanda em um fornecedor de matéria-prima tendem a ser bem maiores do que a demanda real existente entre o ponto de venda e o consumidor final.

Ainda segundo Pires (2016 *apud* Forrester, 1958), a principal causa desse efeito seria:

A “lógica de decisão” (*decisionrational*) dos indivíduos responsáveis pela Festão de demanda na cadeia de suprimentos, a qual tem uma tendência em exagerar no dimensionamento das ordens de compras e/ou produção (*over-respond*) para atender a uma determinada demanda recebida de um cliente e/ou mercado.

Figura 3: Estrutura de uma cadeia de suprimentos



Fonte: Pires (2016, p.134)

Entender o comportamento dos componentes da cadeia de suprimentos tem tido cada vez mais um papel fundamental nas organizações, sejam públicas ou privadas, pois os seus benefícios estão além da estruturação do fluxo de produtivos, suprimentos ou ganhos financeiros. Eles estão ligados à otimização dos processos, à agregação de valor ao produto e à satisfação das necessidades de clientes.

3. MÉTODOS DA PESQUISA

Neste tópico do trabalho, apresenta-se o tipo de pesquisa realizada no trabalho, os meios pelos quais foi possível se obter os dados analisados, bem como as ferramentas de análise.

3.1. Classificação da Pesquisa

Uma pesquisa possui diversas formas de classificação. Essas classificações variam conforme a natureza das informações ou dos dados a serem utilizados, os procedimentos para análise dos dados, e também os objetivos. Os critérios de cada classificação podem ser explicados por diversos autores, tais como Gil e Oliveira.

Este trabalho se classifica como quanti-qualitativo, uma vez que Flick (2008) afirma que a integração dos métodos quantitativos e qualitativos dão maior crédito e validade aos resultados apresentados.

Quanto aos fins, a pesquisa pode ser exploratória, descritiva e/ou explicativa. Este trabalho pode ser classificado como descritivo, pois, consoante Gil (2007), visa descrever características ou estabelecer relações entre variáveis.

Quanto aos meios, a pesquisa classifica-se como estudo multicaso, pois conforme Yin (2015, p.65) a “seleção de dois ou mais casos considerados replicações literais, como um conjunto de casos com resultados exemplares em relação a algumas questões de avaliação”.

Quanto à coleta de dados, deve-se considerar este trabalho como Pesquisa Documental, pois as fontes de dados são tabelas com informações sem nenhum tratamento ou análise. Segundo Oliveira (2011), uma pesquisa documental é realizada a partir dados gerados em fontes primárias ou não, de origem pública ou privada, nesse estudo sendo a planilha de dados da empresa distribuidora de medicamentos

Os dados utilizados foram fornecidos pela empresa, e mostram, através de planilha de controle os órgãos licitantes, a federação do órgão, o número de empenho, o produto licitado, o laboratório fornecedor, a data de recebimento do empenho, a data da entrega, número da nota fiscal e o tempo de ressuprimento.

Além disso, classifica-se como bibliográfica por utilizar o pensamento de vários autores acerca do tema analisado a fim de se apresentar um resultado (NASCIMENTO, 2016).

A pesquisa utilizou o método quantitativo para o registro e a análise dos dados obtidos nos processos licitatórios, sendo apresentado uma quantificação de ocorrências de atrasos de entregas, o tempo médio de atraso, valor monetário que a distribuidora pode contabilizar como custo de oportunidade.

3.2. Ambiente da Pesquisa

A análise foi realizada nas atas registros de preços existentes entre os hospitais públicos federais no estado da Paraíba e uma empresa distribuidora de medicamentos, no período de 2015 a 2017, a fim de constatar o quantitativo de medicamentos previsto para aquisição do edital, em termos contratuais, e o quantitativo da demanda real, avaliando o tempo médio de ressurgimento nos hospitais e o comparando com o prazo de entrega previsto do edital.

A escolha dos órgãos públicos desse estudo levou em consideração a necessidade de um recorte que trouxesse uma melhor condição para a análise da situação estudada, visto a infinidade de processos licitatórios dos inúmeros medicamentos que existe em todos os órgãos públicos da área de saúde no Brasil, seja na esfera federal, estadual ou municipal. Outro fator que motiva esta escolha é a dificuldade de monitoramento das etapas do processo licitatório, e do recebimento e do pagamento dos materiais, principalmente na grande maioria dos estados e municípios que não costumam divulgar estas informações. Dessa forma, se estabeleceu como recorte os hospitais públicos federais do estado da Paraíba, pois a empresa distribuidora de medicamento, pertencente ao estudo em questão, foi vencedora de um mesmo medicamento por anos consecutivos, e esta situação favorece a análise do estudo de caso. Além disso, tais hospitais utilizam a plataforma de compras do Governo Federal na internet, o COMPRASNET, que torna públicas, em tempo real, todas atividades realizadas desde o início do processo licitatório até o pagamento dos fornecedores.

3.3. Coleta de dados

A análise documental foi a técnica utilizada para a coleta dos dados do estudo em questão, sendo evidenciado no Tratamento dos dados desta análise, os desvios dos dados em relação ao inicialmente acordado no edital de licitação.

Com base nos dados levantados do sistema de compras do Governo Federal, bem como os dados obtidos na empresa distribuidora de medicamentos, foi possível traçar um paralelo entre a situação real de abastecimento para os órgãos públicos da área de saúde e o que se prevê como a situação ideal para a este processo na literatura (do que foi levantado da revisão bibliográfica).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, é apresentada a análise dos dados obtidos através dos processos licitatórios nos quais a empresa distribuidora de medicamentos tornou-se fornecedora em hospitais públicos federais no estado da Paraíba, no período do ano de 2015 a 2017. Dessa forma, se buscou evidenciar a problemática gerada pela indefinição de variáveis importantes para gestão de estoques, tais como a diferença existente entre o quantitativo planejado para compras e o quantitativo efetivamente adquirido, de forma a demonstrar as principais consequências da não estruturação de previsão de demanda nos processos licitatórios e do processo de gestão de estoque.

Os dados apresentados neste capítulo foram obtidos através de informações publicadas pelo portal de compras do Governo Federal, bem como através de relatórios da empresa estudada.

4.1. Caracterização da organização

A empresa que foi ponto central do estudo de caso é uma grande distribuidora de medicamentos e materiais médicos, que está há cerca de 30 anos no mercado. Possui clientes públicos e privados por todo o Brasil, sendo o setor público responsável por aproximadamente 30% do faturamento anual da empresa, com um faturamento de cerca 600 milhões. A empresa possui 07 centros de distribuição por todo o país, e representa, atualmente, mais de trinta laboratórios de medicamentos.

Os hospitais selecionados para a realização do estudo de caso foram os hospitais públicos federais do estado da Paraíba, que possuem atas de registro de preços com a empresa foco do trabalho no período de 2014 a 2017, sendo eles: o Hospital Universitário Alcides Carneiro, o Hospital Universitário Lauro Wanderley e o Hospital de Guarnição de João Pessoa.

4.2. Aquisições realizadas no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC)

O HUAC realizou, durante o período de 2015 a 2017, a aquisição de medicamentos através de pregão eletrônico em Sistema de Registro de Preço, onde a

empresa foco do estudo de caso foi fornecedora de dois medicamentos, conforme pode ser visualizado nas tabelas 2 e 3.

Vale ressaltar que, no processo licitatório, apenas duas variáveis importantes para a gestão de estoques são definidas no edital de licitação: a quantidade a ser comprada e o tempo de ressuprimento, que é de 10 dias.

Tabela 2: Registro de Preços de medicamentos do HUAC no período de 2015 a 2017 do medicamento Rivaroxabana de 15 mg

Nº DO PREGÃO	ANO	QUANTIDADE LICITADA (comprimidos)	QUANTIDADE ADQUIRIDA (comprimidos)	% AQUISIÇÃO	ERRO	ERRO(%)
53/2015	2015	600	56	9%	544	90%
4/2016	2016	600	168	28%	432	72%
88/2017	2017	600	84	14%	516	86%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do portal de compras do Governo Federal

Através dos dados obtidos na tabela 2, é possível verificar a grande diferença existente entre o quantitativo planejado pelo HUAC e a quantidade adquirida, sendo isto evidenciado pelo alto valor de erro registrado a cada ano, sempre superior a 400 unidades.

Outro fato observado é que, mesmo com um percentual de aquisição tão baixo no ano de 2015 e 2016, o hospital manteve o quantitativo planejado com valor igual no ano 2017.

Verifica-se que o resultado das compras feitas pelo órgão público não tem aderência alguma com a realidade conforme os erros entre o licitado e o realmente pedido. Ou seja, mesmo uma variável importante que sirva de base para a gestão de estoques não deve ser levada a sério na gestão de estoques do fornecedor.

A resposta dos fornecedores, sendo conhecedores deste comportamento dos órgãos públicos em relação aos valores das variáveis estabelecidas no edital, que demonstram que estes não fazem planejamento de seu consumo e nem do intervalo dos pedidos, é a ação de não manter unidades destes medicamentos em estoque.

Este comportamento também pode ser verificado no outro item (Rivaroxabana de 20 mg) em que a empresa foco foi fornecedora do HUAC no mesmo período de análise, conforme pode ser visto na tabela abaixo:

Tabela 3: Registro de Preços de medicamentos do HUAC no período de 2015 a 2017 do medicamento Rivaroxabana de 20 mg

Nº DO PREGÃO	ANO	QUANTIDADE LICITADA (comprimidos)	QUANTIDADE ADQUIRIDA (comprimidos)	% AQUISIÇÃO	ERRO	ERRO (%)
53/2015	2015	600	56	9%	544	91%
4/2016	2016	600	84	14%	516	86%
88/2017	2017	600	112	19%	488	81%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do portal de compras do Governo Federal

Nos dois itens analisados, foi identificado um único empenho para aquisição, ou seja, o HUAC realizou um único pedido de compras dos medicamentos durante o ano inteiro em cada pregão, situação que traz forte indício da falta de planejamento de demanda, e que pode ser confirmado através do percentual de aquisição e do valor do erro.

Para melhor compreensão do distanciamento entre o quantitativo estabelecido nos editais do HUAC e a demanda real de aquisição na empresa fornecedora de medicamentos, foram utilizados alguns modelos de previsão de demanda, considerando o período da análise (2015-2017), a fim de identificar um quantitativo que se aproximasse da real necessidade de aquisição do hospital, conforme pode ser visualizado na tabela abaixo:

Tabela 4:Comparativo da quantidade licitada x quantitativo dos modelos de previsão de demanda.

MODELO DE PREVISÃO DE DEMANDA	QUANTIDADE PREVISTA - Rivaroxabana 15mg	QUANTIDADE PREVISTA - Rivaroxabana 20mg
MÉDIA MÓVEL SIMPLES	103	84
MÉDIA MÓVEL PONDERADA	107	93
MÉDIA MÓVEL EXPONENCIAL ($\alpha=0,9$)	91	109
QUANTIDADE REGISTRADA NO EDITAL (2015-2017)	600	600

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 4 compara o quantitativo registrado nos editais dos pregões no período de 2015 a 2017 pelo HUAC e os valores obtidos através do cálculo de previsão de demanda, tomando como base a demanda real no mesmo período, utilizando os modelos

de Média Móvel Simples, Média Móvel Ponderada e Média Móvel Exponencial, respectivamente.

É possível constatar, por essa tabela comparativa, que não há, no período, o planejamento de demanda para que sejam minimizados os erros de previsão ocorridos nos anos de 2015 e 2016, pois todos os modelos apresentados demonstram uma flutuação de quantitativo próximo à demanda real.

Outro registro importante realizado neste nos pregões do HUAC foi a identificação do período de aquisição entre os anos de 2015 e 2018.

Tabela 5: Período de aquisição do Rivaroxabana 15mg e 20 mg – HUAC

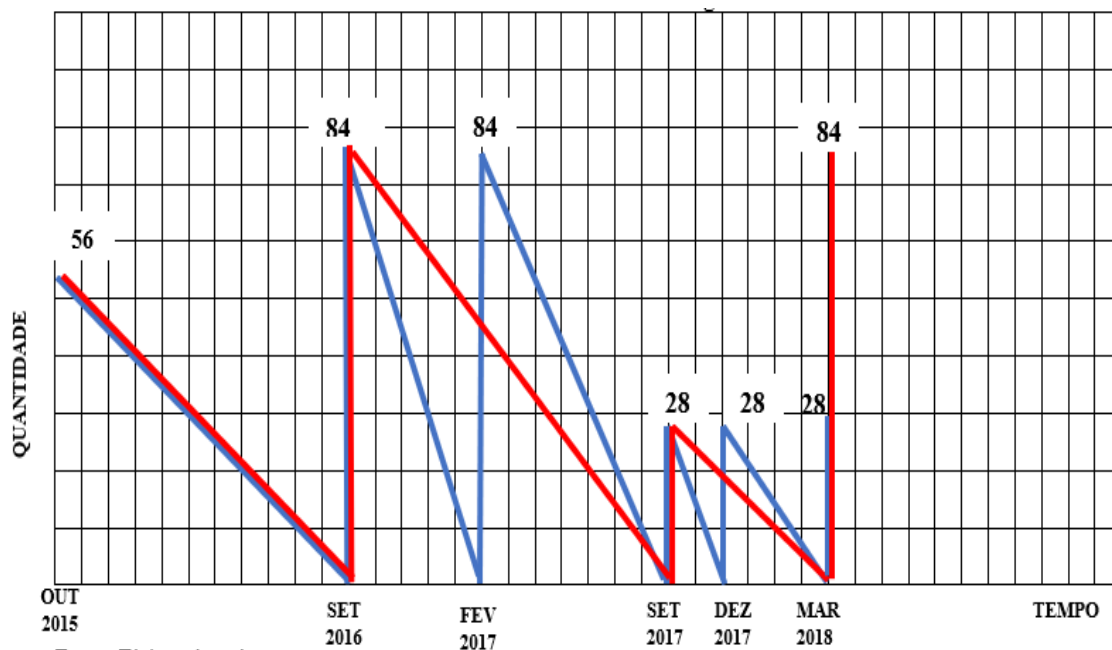
Nº DO PREGÃO	ANO	RIVAROXABANA 15 mg		RIVAROXABANA 20 mg	
		QUANTIDADE ADQUIRIDA	DATA DO PEDIDO	QUANTIDADE ADQUIRIDA	DATA DO PEDIDO
53/2015	2015	56	15/10/2015	56	24/11/2015
4/2016	2016	84	29/09/2016	84	30/11/2016
		84	20/02/2017		
88/2017	2017	28	20/09/2017	28	20/09/2017
		28	01/12/2017		
		28	16/03/2018	84	16/03/2018

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do portal de compras do Governo Federal

Como se pode verificar na tabela 5, percebe-se uma progressão da quantidade de pedidos realizados em cada pregão, situação que denota ainda mais a falta de um padrão para o ponto de pedido pelo setor que gere os suprimentos na instituição, fortalecendo ainda mais o indício da falta de planejamento na gestão de estoque.

Através do gráfico abaixo, é possível verificar, de maneira mais estratificada, como ocorreram os pedidos do medicamento no período da análise delimitado, tal como está no topo da tabela 5.

Gráfico 5: Demonstrativo do PP – Rivaroxabana de 15(linha azul) e 20 mg (linha vermelha) – HUAC



Fonte: Elaborado pelo autor

4.3. Aquisições realizadas no Hospital de Guarnição de João Pessoa (HGuJP)

No HGuJP, também pode ser verificado o baixo quantitativo adquirido comparado ao especificado no edital. Mesmo com itens diferentes na análise, percebe-se que parte dos itens licitados para a empresa foco do estudo não foram adquiridos, como pode ser visto no percentual de aquisição da tabela abaixo:

Tabela 6: Itens dos Pregões do HGuJP fornecidos pela empresa foco no período de 2013 a 2017.

Nº DO PREGÃO	ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	Qtde Licitada	Valor do Item	Valor Total Licitado	Qtde Comprada	Valor Total Adquirido	% AQUISIÇÃO
15/2013	59	PARACETAMOL/FOSFATO 500 MG + 30 MG	700	R\$ 0,60	R\$ 420,00	600	R\$ 360,00	86%
	60	PARACETAMOL/FOSFATO 500 MG + 7,5 MG	600	R\$ 0,58	R\$ 348,00	0	-	0%
	68	DIIMENIDRINATO	4000	R\$ 1,83	R\$ 7.320,00	1000	R\$ 1.830,00	25%
	152	MITOMICINA	600	R\$ 87,51	R\$ 52.506,00	0	-	0%
11/2015	73	DIMENIDRINATO	6000	R\$ 1,94	R\$ 11.640,00	800	R\$ 1.552,00	13%
	87	ERTAPENEM SÓDICO	500	R\$ 271,78	R\$ 135.890,00	90	R\$ 24.460,20	18%
	117	HIDRÓXIDO DE FERRO III	1500	R\$ 4,18	R\$ 6.270,00	70	R\$ 292,60	5%
5/2017	218	HILANO	200	R\$ 417,46	R\$ 83.492,00	30	R\$ 12.523,80	15%

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4. Aquisições realizadas no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW)

Assim como ocorreu no HGuJP, é possível verificar que o HULW possui a mesma diferença entre o quantitativo previsto e o adquirido no decorrer do período de 2014 a 2017.

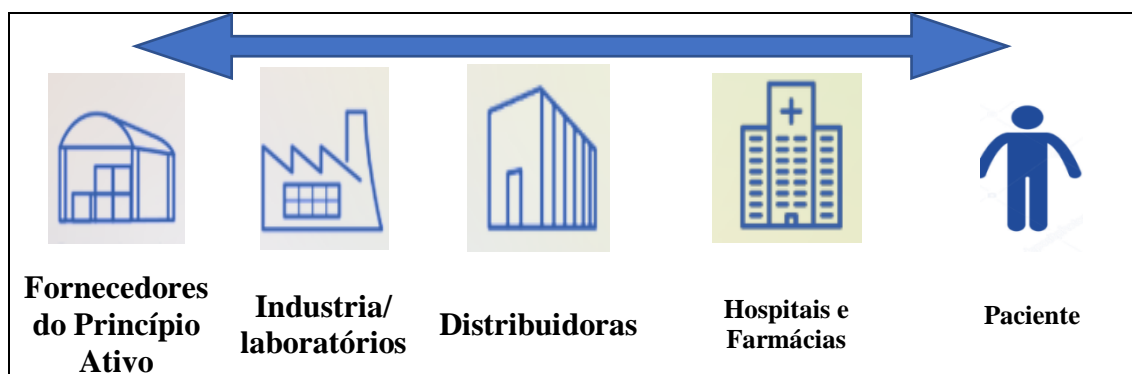
Tabela 7: Itens dos Pregões do HULW fornecidos pela empresa foco no período de 2014 a 2017

Nº DO PREGÃO	ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	Qtde Licitada	Valor do item	Valor Total Licitado	Qtde Comprada	Valor Total Adquirido	% AQUISIÇÃO
9/2014	26	ENOXAPARINA 20MG	4000	R\$ 7,90	R\$ 31.600,00	1400	R\$ 11.060,00	35%
44/2016	5	ENOXAPARINA 20MG	20000	R\$ 8,36	R\$ 167.200,00	2870	R\$ 23.993,20	14%
	7	ENOXAPARINA 40MG	24000	R\$ 12,00	R\$ 288.000,00	3030	R\$ 36.360,00	13%
	9	ENOXAPARINA 60MG, 0,6	14000	R\$ 16,00	R\$ 224.000,00	0	R\$ -	0%
	10	ENOXAPARINA 60MG	2342	R\$ 16,00	R\$ 37.472,00	0	R\$ -	0%
23/2017	21	DEXMEDETOMIDINA CLORIDRATO	2404	R\$ 65,00	R\$ 156.260,00	150	R\$ 9.750,00	6%

Fonte: Elaborado pelo autor

Diante dos dados apresentados, é possível perceber que, nos hospitais públicos federais no estado da Paraíba, a empresa foco do estudo de caso, a distribuidora de medicamentos, não possui informações de previsibilidade de pedidos que possam dar condições para que haja uma manutenção de estoque adequada para o atendimento à necessidade de medicamentos dos hospitais públicos no instante de solicitação e, assim, o cumprimento dos prazos de entrega previstos contratualmente. Dessa forma, a empresa foco passa a sua imprevisibilidade ao seu fornecedor direto, os laboratórios farmacêuticos, que transmitem essa situação à montante da cadeia de suprimentos de medicamentos, conforme ilustra a figura abaixo:

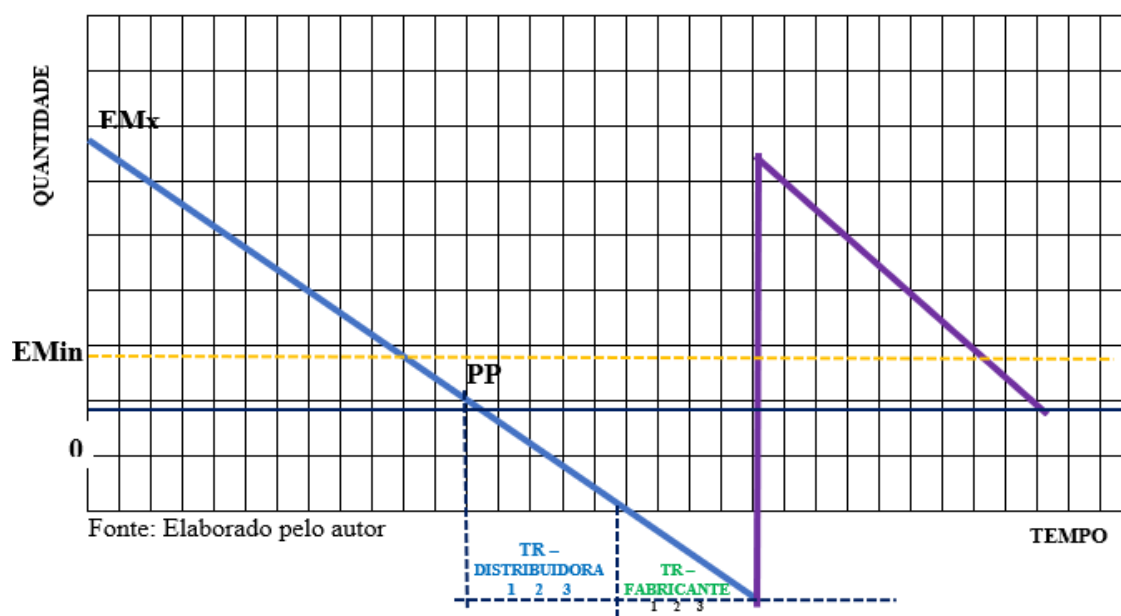
Figura 4: Cadeia de Suprimentos Farmacêutica – fluxo a jusante e a montante



Fonte: Elaborado pelo autor

Através de uma análise de como ocorre o processamento dos pedidos nos fornecedores de medicamentos e o prazo de entrega previsto em edital, é possível entender o porquê do desabastecimento nos hospitais. Como pode ser visto no gráfico 2 do presente trabalho, o tempo de reabastecimento se divide em três momentos: emissão de pedidos, preparação de pedidos e transporte.

Para os distribuidores de medicamentos, essa não é uma situação normal, pois eles não possuem estoque para pronta entrega, visto a imprevisibilidade do ponto de pedido e a demanda dos hospitais públicos, como já foi analisado. Diante disso, o distribuidor recebe o pedido do processo e encaminha uma solicitação para o fabricante de medicamentos (laboratório farmacêutico), que possui um contrato de venda pré-estabelecido com o distribuidor. Esse fabricante, por sua vez, irá realizar as mesmas três etapas (emissão de pedido, preparação de pedido e transporte), sendo, assim, necessário no mínimo o dobro de tempo de reabastecimento. Abaixo, podemos visualizar melhor esta situação, através do gráfico de ressuprimento.

Gráfico 6: Demonstrativo do TR distribuidora e fabricante

Como pode ser visto no gráfico 5, o tempo de ressuprimento é dividido entre a empresa distribuidora e o fabricante. O tempo de reabastecimento médio em cada etapa segue os prazos mostrados na tabela a seguir:

Tabela 8:Tempo de reabastecimento do distribuidor e fabricantes de medicamento.

Distribuidor			Fabricante			TOTAL
Emissão de pedido	Preparação de pedido	Transporte	Emissão de pedido	Preparação de pedido	Transporte	
02 dias	02 dias	03 dias	02 dias	03 dias	04 dias	16 dias

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 8 demonstra o tempo médio padronizado entre a distribuidora de medicamentos e o laboratório fabricante. Este tempo pode ser comparado com o prazo máximo de tempo de reabastecimento dos medicamentos estabelecido nos editais pelos órgãos públicos licitantes, conforme os dados abaixo obtidos de cada edital analisado neste estudo de caso:

Tabela 9: Prazo de entrega estabelecido nos editais

HOSPITAL	Nº DO PREGÃO	PRAZO DE ENTREGA EDITAL (dias)
HULW	9/2014	10
	44/2016	10
	23/2017	10
HGUJP	15/2013	30
	11/2015	30
	5/2017	20
HUAC	53/2015	15
	4/2016	15
	88/2017	15

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do portal de compras do Governo Federal

Os dados apresentados do tempo de reabastecimento, se comparados com o prazo previsto em edital, demonstram que os fornecedores não possuem tempo suficiente para suprir os hospitais conforme a maior parte dos prazos legais dos editais analisados. Apenas o HGUJP estabelece um prazo exequível aos seus fornecedores (20 dias). Já o HULW e o HUAC estabelecem prazos curtos, o que impossibilita os fornecedores de os cumprirem integralmente.

Afim de aumentar o entendimento da situação da distribuidora, foi realizada a análise de pedidos de entregas nos quais ocorreram atrasos, entre os meses de outubro de 2017 e março de 2018, na empresa distribuidora de medicamentos. Neste período, a empresa iniciou os registros de notificações por atrasos, obtendo, assim, os seguintes resultados, conforme as tabelas abaixo:

Tabela 10: Relatório de atraso de entrega da empresa distribuidora de medicamento

Nº DE MESES ANALISADO (OUT17-MAR18)	6
QTDE TOTAL DE PEDIDOS NO PERÍODO	882
QTDE DE PEDIDOS EM ATRASO NO PERÍODO ANALISADO	147
QTDE DE ORDENS DE FORNECIMENTOS EM ATRASO POR MÊS	25
TEMPO MÉDIO DE PROCESSAMENTO DO PEDIDO (DIAS)	4
TEMPO MÉDIO DE ENTREGA (DIAS)	36

Fonte: Elaborado pelo autor.

A estratificação dos pedidos em atraso apresentadas na tabela 10 demonstra o tempo médio de entrega de 36 dias, que ultrapassa em 20 dias o tempo médio previsto contratualmente entre distribuidora e laboratórios, e ainda ultrapassa em 6 dias o prazo máximo dos editais, como no caso apresentado na tabela 9, no pregão 05/2017 do HGuJP.

Outro fato relevante apresentado é que a quantidade de pedidos em atraso no período analisado representa cerca de 17% do total de pedidos da empresa junto aos órgãos públicos, sendo esta uma situação representativa e comum para as empresas distribuidoras de medicamentos.

Além disso, com os dados obtidos na empresa, foi possível identificar quais laboratórios e medicamentos que foram os maiores causadores de atraso na entrega, como pode ser visto nas tabelas abaixo:

Tabela 11: Laboratório com maior incidência de atraso na entrega

SEQ	LABORATÓRIO	Nº DE ATRASOS
1	SANOFI	34
2	PFIZER	29
3	BRISTOL	14
4	MSD	11
5	COLOPLAST	6
6	TAKEDA	6
7	ASTELLAS	4
8	CSL	4
9	BOEHRINGER	3
10	MERCK	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 12: Medicamento com maior incidência de atraso na entrega

SEQ	MEDICAMENTO	Nº DE ATRASOS
1	CLEXANE 40MG	8
2	HYDREA	7
3	DAUNOBLASTINA	5
4	NEULEPTIL	5
5	CUBICIN	4
6	DEXMEDETOMIDINA	4
7	INVANZ	4
8	ROVAMICINA	4
9	AROMASIN	3
10	FLORINEFE	3

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se que o laboratório (SANOFI), que possui maior incidência de atraso, é o responsável pelo medicamento (CLEXANE 40 MG), que também possui o maior tempo de entrega.

A imprevisibilidade de aquisição por parte dos órgãos públicos traz sérias consequências aos fornecedores. Estas consequências se evidenciaram na empresa foco do estudo a partir da constatação do aumento significativo de notificações recebidas por atraso de entregas, que no ano de 2017 totalizaram mais de 100 registros formais contra empresas que geraram algumas penalidades, como multas e sanções.

Para os laboratórios, esta situação também causa um impacto financeiro e operacional significativo, pois toda a sua programação de produção passa a ser afetada nesta condição, uma vez que o laboratório responde solidariamente às sanções dadas aos distribuidores.

Os hospitais, por sua vez, são os principais causadores do problema, que tem como maiores prejudicados os pacientes, que sofrem com o desabastecimento causado pelo atraso de entrega dos medicamentos, ao ponto de terem o agravamento de sua enfermidade ou, em casos mais críticos, chegarem à morte.

5. CONCLUSÕES

Após análise dos dados de demanda e das datas de empenho registrados nos hospitais públicos federais do estado da Paraíba que realizaram aquisições na empresa foco do estudo durante o período de 2014 a 2017, constatou-se que estas instituições, respaldadas pela legislação que rege as compras no serviço público, estabeleceram os quantitativos de medicamentos e os prazos de entrega em seus processos de aquisições de forma arbitrária, sem considerar o histórico de consumo ou quaisquer outros dados indicativos de demanda. Também se verificou a inexistência de cronograma de pedidos a serem realizados pela instituição nos termos de referência dos editais, de forma a dar previsibilidade das solicitações aos fornecedores.

Diante do exposto, é possível afirmar que a falta de medicamentos nos hospitais públicos federais da Paraíba possui grande relação com a falta de previsão de demanda e planejamento da gestão de estoque, gerando grande transtorno ao longo da cadeia de suprimentos de medicamentos.

Acrescenta-se que, na construção do edital de licitação, a empresa fornecedora não pode interferir na definição das variáveis a serem estabelecidas, mas, mesmo com os resultados obtidos em períodos anteriores, os órgãos públicos não levam em consideração estes dados no planejamento futuro, tornando o edital uma peça fictícia para o planejamento das entregas.

Como a gestão de estoques de medicamentos é delicada – devido a dois fatores relevantes, que são o alto custo agregado dos produtos e a perecibilidade, que podem trazer grandes prejuízos para as empresas envolvidas – os fornecedores são induzidos a não produzirem estoques para atendimento da demanda imediata, aumentando consideravelmente o tempo de ressuprimento.

Evidencia-se que, para um perfeito relacionamento entre os órgãos públicos e os fornecedores, faz-se necessário definir valores realmente planejados das variáveis, tamanho do lote de compras, intervalo e entre pedidos ou datas de entrega de empenho e tempo de ressuprimento. Com estes resultados de planejamento, os fornecedores poderão estimar seus estoques máximos e mínimos dos referidos medicamentos.

Quanto ao objetivo geral, foi possível, no decorrer do trabalho, demonstrar o alcance de todos. Foram elencados os principais problemas geradores de desabastecimento de medicamentos nos hospitais públicos federais, sendo, o principal, a falta de previsão de demanda além dos seguintes objetivos específicos:

No primeiro objetivo a finalidade foi apresentar o fluxo do processo de compras de licitação de medicamentos, descrevendo as etapas desde a elaboração do edital até o instante de entrega dos materiais nos hospitais públicos federais da Paraíba. Neste aspecto foi apresentado as etapas de legislação, as etapas operacionais nos atores do processo de modo a entender os principais aspectos que contribuem para a ruptura de abastecimento de medicamentos nos hospitais públicos federais.

O segundo objetivo fez a comparação do tempo médio de entrega estabelecido nos editais dos hospitais estudados com o tempo médio de suprimento da distribuidora de medicamentos, onde foi possível constatar que o tempo de entrega estabelecido nos termos de referência dos editais é insuficiente para a realidade da distribuidora de medicamentos.

Em relação ao terceiro objetivo, foi realizada a comparação do quantitativo estabelecido nos editais de compras dos hospitais públicos federais da Paraíba com a demanda real no período de 2014 a 2017, onde se verificou um desvio dos resultados muito significativo que resulta na adoção de uma política de estoque zero por parte dos distribuidores de medicamentos para o atendimento aos hospitais públicos.

O último objetivo específico do trabalho apresentou as falhas do processo licitatório que contribui para a ruptura do abastecimento nos hospitais públicos federais, sendo apontado que a falta de previsibilidade de quantitativos e do cronograma de entregas é um dos fatores que mais contribui para o atraso de entrega dos medicamentos, e por consequência a ruptura de abastecimento de medicamentos nos hospitais públicos federais da Paraíba.

Visto que este estudo de caso se restringe à base informacional dos hospitais públicos federais da Paraíba, sugere-se, para outros trabalhos dentro da temática apresentada, que seja ampliada a quantidade de hospitais e pregões analisados, podendo ser realizado um número maior de análises dos hospitais em todos os estados do país, a fim de verificar qual o nível de correlação existente entre o planejamento de aquisições e a falta de medicamentos nos hospitais públicos do Brasil.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. A.; MACHLINE, C. **Logística Hospitalar: teoria e prática**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Bookman, 2011. [Minha Biblioteca].

BARROS, P. W. **Licitações e contratos administrativos**. 2008. [Minha Biblioteca]. Retirado de <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522465415/>>.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência Farmacêutica no SUS**. Brasília: CONASS, 2007.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso: 06 fev. 2018.

_____. **Lei nº 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, set. 1990.

_____. **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF, jul. 1994.

_____. **Lei nº 10.520**, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências, DF, 30 jul. 2002.

_____. **Lei nº 5.991**, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. Brasília, DF, dez. 1973.

_____. **Decreto nº 5.450**, de 31 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências, Brasília, DF, 1º jun. 2005.

_____. **Decreto nº 7.892**, de 23 de janeiro de 2013. Regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, Brasília, DF, 23 jan. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos evitam desperdícios para os cofres dos Municípios e trazem benefícios à saúde das populações**. 2010. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/noticia.php?id=452>>.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Apresentação do Instituto de Pesquisas Datafolha. **Opinião dos brasileiros sobre o atendimento na área de saúde**. 2014.

Disponível em: <<http://portal.cfm.org.br/images/PDF/apresentao-integradatafolha203.pdf>>.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. Atlas, 2009. [Minha Biblioteca]. Retirado de: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522481712/>>.

_____. **Administração de Materiais**: Uma Abordagem Logística. 6. ed. 2015. [Minha Biblioteca]. Retirado de: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498857/>>.

FLICK, Uwe. (2008-01-01). **Introdução à Pesquisa Qualitativa**, 3rd edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536318523/>.

FRANCISCHINI, F. D. A. G. P. G. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. 1. ed. 2012. [Minha Biblioteca]. Retirado de: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522109616/>>.

GOVERNO DO BRASIL. **População teve acesso a 1,4 bi de consultas médicas pelo SUS em um ano**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/06/populacao-teve-acesso-a-1-4-bi-de-consultas-medicas-pelo-sus-em-um-ano>>.

INTERFARMA. **Dados do mercado farmacêutico brasileiro**. Disponível em: <<https://www.interfarma.org.br/guia/guia-2017/dados-do-setor#mercado-farmaceutico-brasileiro>>.

JUSTEN FILHO, M. **Comentários à lei de licitações e contratos administrativos**. 13. ed. São Paulo: Dialética, 2009.

MINISTÉRIO DA TRANSPARÊNCIA, FISCALIZAÇÃO E CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Diretoria de Auditoria da Área Social – Secretaria Federal de Controle Interno (SFC). **Relatório de Avaliação da Execução de Programa de Governo nº 71**. Brasília-DF, 2017.

NASCIMENTO, L.P. D. **Elaboração de projetos de pesquisa**: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. 1. ed. 2016. [Minha Biblioteca]. Retirado de <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/>>.

PEREIRA, P. J. **Aspectos Legais da Comercialização de Produtos em Farmácia**. 1. ed. 2014. [Minha Biblioteca]. Retirado de: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520797/>>.

PIRES, I. S. R. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**: Conceitos, Estratégicas, Práticas e Casos. 3. ed. 2016. [Minha Biblioteca]. Retirado de: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008708/>>.

POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**: Uma Abordagem Logística. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

YIN, K., R. (01/2015). **Estudo de Caso**, 5th edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324/>